Карта положения российских отраслей в условиях глобальной декарбонизации

Таблица обобщает материалы главы в единой качественной оценке по отраслям. Для каждой отрасли указаны главный канал внешнего воздействия, сила внешнего давления (оценка на среднесрочную перспективу) и перспективы рынка в условиях энергоперехода, а также фактические действия компаний – включая выпуск низкоуглеродной продукции, – их характер и соответствие масштабу вызова.

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
Угольная отрасль	Сокращение спроса на ключевых рынках (пик потребления угля в КНР до 2030 г.); отраслевые ограничения финансовых институтов	Высокое	Сокращающийся	Меры – промышленная безопасность и утилизация метана; CCUS – на стадии НИР; часть компаний прекратила публикацию отчетов об устойчивом развитии; сценариев трансформации нет.	Убыток 408 млрд руб. (2025 г.), 9% добычи – на грани банкротства	Пассивный	Не соответствует	**Структурный спад: нужна переориентация**
Нефтегазовая отрасль	Сокращение спроса на моторное топливо (электрификация транспорта, биотопливо); CORSIA и ожидаемые меры IMO затрагивают прежде всего поставщиков авиационного и бункерного топлива	Высокое (нефть) / Среднее (газ)	Сокращающийся / Стабильный	**Декарбонизацию *традиционного* бизнеса**: «Зеленый баррель», сокращение утечек метана, газификация; **Исключения:** «Татнефть» – инвестиции в новые сектора, синтетический каучук СКИ-3 ЭКО из продуктов переработки шин[1]; «Газпром нефть» – стендовые испытания авиатоплива из отработанных масел (2026 г.) и соглашение о производстве низкоуглеродного топлива для авиации и морских судов[2].	Доля низкоуглеродных инвестиций ниже, чем у мейджоров (~6,5% капвложений в 2025 г.)	Неоднородный	Частично	**Под давлением: нужна трансформация бизнес-модели**
Химия и нефтехимия	Стандарты углеродного следа продукции в Китае (около 100 продуктов к 2027 г.) с требованием первичных данных; планируемое включение химии в СТВ КНР	Среднее	Стабильный	**Учет и снижение углеродного следа:** СИБУР – верифицированный расчет углеродного следа продукции, «зеленая» электроэнергия[3], низкоуглеродный ПЭТ под маркой PolyLow (2026 г.) и полимеры с вторичным сырьем Vivilen[4], 12 зарегистрированных климатических проектов[5]; лидер рэнкинга RAEX.	Без подтвержденных первичных данных растет риск выпадения из цепочек поставок в Китае[6]	Неоднородный	Частично	**Под давлением: нужно ускорение**

[1] Продукт: «Тольяттикаучук» выпустил экопродукт // ПАО «Татнефть». URL: https://togliatti.tatneft.ru/press-tsentr/novosti-predpriyatiya/more/9356?lang=ru (сайт компании). Климатические проекты: «Татнефть» пополнила портфель климатических проектов // Energyland.info. 28.09.2026. URL: https://energyland.info/news-show--neftegaz-287628 (СМИ).

[2] Продукт: Российское экологичное авиационное топливо «Газпром нефти» прошло успешное тестирование на реактивном двигателе // ПАО «Газпром нефть». URL: https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/rossiyskoe-ekologichnoe-aviatsionnoe-toplivo-gazprom-nefti-proshlo-uspeshnoe-testirovanie-na-reaktiv/ (сайт компании). Соглашение о производстве низкоуглеродного топлива: В России будут производить биотопливо для авиации и морских судов // РИАМО. 06.06.2024. URL: https://riamo.ru/news/transport/v-rossii-budut-proizvodit-biotoplivo-dlja-aviatsii-i-morskih-sudov/ (СМИ).

[3] SIBUR to use green energy to reduce carbon footprint of production // The Manila Times (пресс-релиз СИБУРа, Media OutReach). 31.10.2024. URL: https://manilatimes.net/2024/10/31/tmt-newswire/media-outreach-newswire/sibur-to-use-green-energy-to-reduce-carbon-footprint-of-production/1994815; «ТГК-1» поставит «зеленую» электроэнергию для предприятий СИБУРа // АК&М (пресс-релиз). URL: https://www.akm.ru/press/tgk_1_postavit_zelenuyu_elektroenergiyu_dlya_predpriyatiy_sibura/.

[4] Продукты: SIBUR launches Vivilen brand of products containing recycled waste // СИБУР. 28.06.2021. URL: https://sibur.ru/en/press-center/news-and-press/SIBURlaunchesVivilenbrandofproductscontainingrecycledwaste/; SIBUR to produce low carbon materials under its new brand PolyLow // СИБУР. 01.06.2026. URL: https://www.sibur.ru/en/press-center/news-and-press/sibur-to-produce-low-carbon-materials-under-its-new-brand-polylow/. Стратегия: SIBUR Board of Directors approves 2025 Sustainable Development Strategy // СИБУР. URL: https://sibur.ru/en/press-center/news-and-press/SIBURBoardofDirectorsapproves2025SustainableDevelopmentStrategy/ (сайт компании).

[5] SIBUR launches PolyLow brand to push low-carbon polymer production across its portfolio // Indian Chemical News. 10.06.2026. URL: https://www.indianchemicalnews.com/sustainability/sibur-launches-polylow-brand-to-push-low-carbon-polymer-production-across-its-portfolio-30738 (СМИ): низкий углеродный след PolyLow обеспечивается повышением энерго- и ресурсоэффективности и использованием ВИЭ; величина снижения не раскрывается.

[6] По разделу главы о системе углеродного регулирования в Китае: «Отсутствие у российских компаний подтвержденных данных о выбросах будет вести к росту издержек или риску выпадения из цепочек поставок».

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
Черная металлургия	CBAM – и риск, и возможность конкурировать по углеродному следу (прямой экспорт в ЕС ограничен санкциями[7]); требования к углеродному следу стали в КНР	Высокое	Стабильный	**Низкоуглеродные продукты:** «зеленый» рельс Евраза (2022; 0,5 т CO_2-экв./т стали – в 4 раза ниже доменно-конвертерного передела)[8], линейка «зеленой» продукции «Северстали»[9], трубы ТМК Sputnik H и Sputnik C для водородной энергетики и CCUS[10]. **Лидеры рейтинга** – «Северсталь» (A), НЛМК (B)	Углеродоемкость близка к среднемировой, но бенчмарки EU ETS недостижимы	Неоднородный	Частично	**Под давлением: нужно ускорение**
Тепловая генерация и теплоснабжение	Требования экспортеров к выбросам Охвата 2; рост затрат на модернизацию при тарифных ограничениях	Высокое	Стабильный	**Технологическая оптимизация:** повышение эффективности действующих ТЭС (КОММод) и перевод с угля на газ; цели – удельные и умеренные (например, «Интер РАО» –7% к 2030 г. от уровня 2019 г.)[11].	Рост цен на генерирующее оборудование (с 2022 г. – на 63%, по ряду позиций для модернизации ТЭС – более чем вдвое)[12]; рост нерыночных надбавок в цене мощности и снижение надежности энергоснабжения – потребители уходят в собственную, преимущественно газовую генерацию (распределенная генерация – 38–39 ГВт, 14–15% мощности энергосистемы)[13]	Реактивный	Частично	**Под давлением: нужно ускорение**

[7] European sanctions against steel exports from Russia: status and prospects // GMK Center. 03.04.2024. URL: https://gmk.center/en/posts/european-sanctions-against-steel-exports-from-russia-status-and-prospects/; EU Restrictions on Imports of Steel and Iron Products from Russia // Expeditors. 06.09.2023. URL: https://info.expeditors.com/newsflash/eu-restrictions-on-imports-of-steel-and-iron-products-from-russia

[8] Продукт: ЕВРАЗ первым в России произвел «зеленые» рельсы // ЕВРАЗ. URL: https://evraz.market/about/news/first%20in%20russia/ (сайт компании).

[9] Продукт: Линейка «зеленых» продуктов // ПАО «Северсталь». URL: https://severstal.com/rus/sustainable-development/climate/green-products/ (сайт компании). Цель: −10% удельных выбросов к 2030 г. от уровня 2020 г. – Severstal affirms 2030 CO2 reduction plan // Eurometal. 14.07.2021. URL: https://eurometal.net/severstal-affirms-2030-co2-reduction-plan/ (СМИ).

[10] Продукт: ТМК с партнерами разработала технические стандарты на трубы для водородной энергетики // ПАО «ТМК». 30.09.2024. URL: https://www.tmk-group.ru/PressReleases/4881 (сайт компании).

[11] Цели и проекты: Отчеты об устойчивом развитии Группы «Т Плюс» за 2023–2024 гг. URL: https://www.tplusgroup.ru/kso/; Годовой отчет Группы «Интер РАО» за 2024 г. URL: https://www.interrao.ru/investors/disclosure/annual/2024.php; Годовые отчеты ПАО «Юнипро» за 2023–2024 гг. URL: https://unipro.energy/shareholders/disclosure/annual_reports/; Отчеты об устойчивом развитии «ЭЛ5-Энерго» за 2023–2024 гг. URL: https://el5-energo.ru/sustainability/sustainability-reports/; Годовые отчеты Группы «РусГидро» за 2023–2024 гг. URL: https://rushydro.ru/investors/disclosure/reports/annual-reports/ (сайты компаний; данные приведены в п. 6.5.3 главы).

[12] По многим позициям оборудования для модернизации ТЭС цены выросли более чем вдвое: Энергетикам дают скидку на выход // Коммерсантъ. 25.09.2023. URL: https://kommersant.ru/doc/6236857; по оценке Сбера, цены на генерирующее оборудование с 2022 г. выросли на 63%: Барометр отрасли: энергетика // Сбер. URL: https://sber.pro/publication/barometr-otrasli-energetika-klyuchevie-trendi-i-vizovi (дата публикации не указана).

[13] По п. 6.5.3 главы: рост нерыночных надбавок в цене мощности, а в последние годы и снижение надежности энергоснабжения стимулируют потребителей создавать собственную генерацию. Мощность распределенной генерации – 38–39 ГВт на начало 2026 г. (14–15% установленной мощности энергосистемы); вводы выросли с 0,3–0,5 ГВт в год до 2019 г. до 1,5–3 ГВт в последние годы (в 2025 г. – 1,77–2,31 ГВт); около 70% ввода – газовая генерация, менее 15% новых распределенных мощностей – СЭС и ВЭС. По оценкам ИНЭИ РАН и Ассоциации малой энергетики, к концу 2027 г. мощность распределенной генерации может достичь 45 ГВт.

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
ГЭС, ВИЭ и электросетевой комплекс	Снятие локальных дефицитов и выполнения требований экспортеров по Охвату 2. Кардинальный сдвиг структуры баланса ожидается после 2030–2035 гг.	Невысокое	Растущий	**Модернизация при наращивании мощностей:** модернизация ГЭС (En+ – Ангарский каскад, цель углеродной нейтральности к 2050 г.[14]; «РусГидро»[15]), снижение потерь и накопители в сетях («Россети»)[16]; ВЭС и СЭС – 2,9% мощности (2025 г.). **Лидер рейтинга** – En+ Group (AA)	В гидроэнергетике – дороговизна сетевых подключений; в ВЭС и СЭС – нежелание выходить за 10% лимит установленной мощности, выше которого требуются значительная модернизация сетей и изменение подходов к балансировке энергосистемы; подорожание заемного финансирования и сложности с оборудованием – сроки проектов ДПМ ВИЭ сдвинуты[17]	Неоднородный	Частично	**Под давлением: нужно ускорение** – выход за 10% лимит ВИЭ, оценка траекторий после 2030–2035 гг. и экономики сетей[18]
Атомная энергетика	Мировой спрос на низкоуглеродную генерацию	Невысокое	Растущий	**Структурные предпосылки для развития низкоуглеродных направлений:** технологические компетенции Росатома обеспечивают ему возможности для развития низкоуглеродных направлений — от атомной энергетики (более 33 энергоблоков в зарубежном портфеле проектов) и замкнутого ядерного топливного цикла до новых рынков электромобилей («Атом», совместно с КАМАЗ и ПСБ), литий-ионных аккумуляторов и зарядной инфраструктуры («Парус электро»[19])	Длительные циклы строительства, ограниченные мощности машиностроения	Проактивный	Соответствует	**Перспективная**
Авиационный и морской транспорт	Обязательная фаза CORSIA с 2027 г., ожидаемые меры IMO	Высокое[20]	Стабильный	**Газификация морского транспорта** (перевод судов на СПГ); **Авиакомпании** – облегчение веса самолетов и улучшение аэродинамики, планы перехода на устойчивое авиатопливо	Государственной инфраструктуры для выполнения требований CORSIA пока нет (координационный центр создан в 2026 г.)[21]	Реактивный	Не соответствует	**Под давлением: нужно ускорение**

[14] En+ Pathway to net zero 2024 // En+ Group. URL: https://enplusgroup.com/upload/iblock/599/o18oosd5oo3a2q3r9p6i38okcpwn62ys/En_-Pathway-to-net-zero-2024.pdf (сайт компании).

[15] Годовые отчеты Группы «РусГидро» за 2023–2024 гг. URL: https://rushydro.ru/investors/disclosure/reports/annual-reports/ (сайт компании).

[16] «Россети», 2025 – по тексту п. 6.5.3 главы; в списке литературы раздела ссылка на источник отсутствует, ее нужно добавить.

[17] Власти РФ разрешили сдвинуть на 2 года буксующие из-за санкций проекты ВИЭ, на 3 года мусорные ТЭС // The Moscow Times (Reuters). 01.11.2025. URL: https://ru.themoscowtimes.com/2025/11/01/vlasti-rf-razreshili-sdvinut-na-2-goda-buksuyuschie-iz-za-sanktsiy-proekty-vie-na-3-goda-musornye-tes-a179030 (СМИ).

[18] По п. 6.5.3 главы: необходимо провести оценку наиболее эффективных технологических траекторий более глубокой декарбонизации за пределами 2030–2035 гг., а также оценки экономики развития сетевой инфраструктуры для интеграции более высокой доли возобновляемой энергетики, в том числе на региональной основе, и ее эффектов на тарифы.

[19] Создатели А7 идут в электромобили: ПСБ вложил почти 10 млрд рублей в «Атом» // www1.ru (по данным РБК). 11.08.2026. URL: https://www1.ru/news/2026/08/11/427608-sozdateli-a7-idut-v-elektromobili-psb-vlozil-pocti-10-mlrd-rublei-v-atom.html; Росатом купил 50% производителя зарядок «Парус электро» // Абnews. 16.04.2024. URL: https://abnews.ru/news/2024/4/16/rosatom-kupil-50-proizvoditelya-zaryadok-parus-elektro (СМИ). Страница на сайте Росатома не проверена.

[20] Fitch (2022) относит авиацию к наиболее уязвимым видам транспорта, морской транспорт – ко вторым по уязвимости; Moody's (2022) – авиакомпании к отраслям с высоким риском.

[21] Новость Минтранса России о создании Национального координационного центра CORSIA на базе Научного центра Минтранса. URL: https://mintrans.gov.ru/press-center/news/13008 (сайт ведомства).

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
Железнодорожный транспорт	Сокращение перевозок угля и другого экспортного сырья; требования грузоотправителей к углеродному следу перевозок	Невысокое	Стабильный	Разработка поездов на водородной энергии[22], перевод мазутных и угольных котельных, а также части локомотивов на природный газ и электричество	Высокая зависимость грузовой базы от перевозок угля[23]	Реактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Автомобильный транспорт	Мировой тренд электрификации транспорта	Невысокое	Стабильный	**Прагматичная декарбонизация:** фокус удерживается на газомоторном топливе и на повышении топливной эффективности, цифровой оптимизации маршрутов; **Электрификация коммерческих парков** пока успешнее всего реализуется в сегменте последней мили и городских перевозок	Нет собственного технологического задела по электромобилям, инфраструктуры зарядки и обслуживания (в т.ч. отсутствуют комплексные оценки преимуществ развития такой инфраструктуры)	Реактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Минеральные удобрения	CBAM; запросы верифицированных данных в КНР и Индии	Высокое[24]	Стабильный	**Технологическая модернизация:** НДТ в производстве аммиака, использование CO_2 для карбамида; **продуктовые решения:** удобрения повышенной эффективности; **Лидер рейтинга** – «ФосАгро» (AA) – цели в т.ч. по Охвату 3[25]	«ФосАгро» отложила создание карбоновой фермы из-за отсутствия признанного стандарта и спроса[26]	Проактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Целлюлозно-бумажная промышленность	Требования покупателей к углеродному следу продукции; учет поглощения лесами	Невысокое	Стабильный	**Климатическое управление лидеров:** Архангельский ЦБК – рейтинг CDP «A-» до 2022 г.[27]; SvetoCopy ECO Светогорского ЦБК с пониженным углеродным следом[28]; «Илим» – цель Net Zero к 2050 г.[29]	Архангельский ЦБК испытывает «временные ограничения по внедрению современных технологий»[30]; уход FSC и PEFC (2022 г.): создана Национальная система лесной сертификации (2023 г.), подписано соглашение БРИКС о лесной сертификации (2025 г.), но международное признание пока не достигнуто[31]	Проактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**

[22] О разработке поездов на водородной энергии // Коммерсантъ. URL: https://www.kommersant.ru/doc/9027357 (СМИ).

[23] Уголь – ключевой груз РЖД; в 2026 г. компания прогнозирует снижение его погрузки на 4%: Погрузка подкинула проблем. В 2025 году грузооборот на сети ОАО РЖД сократился на 1,8% // Mail.ru (по материалам «Коммерсанта»). 24.02.2026. URL: https://finance.mail.ru/article/pogruzka-podkinula-problem-69199376/ (СМИ).

[24] Банк России. Стресс-тестирование переходных климатических рисков: предварительные оценки. М., 2024. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/158608/info_07022024.pdf: «Наиболее подверженными переходным климатическим рискам могут оказаться компании черной металлургии и горной добычи (в том числе угольные), а также производители удобрений» (сценарии на основе NGFS «Ниже 2 °C», горизонт до 2040 г.).

[25]Стратегия: PhosAgro's Board of Directors notes significant progress in implementing the company's climate strategy // ПАО «ФосАгро». URL: https://phosagro.com/press/company/phosagro-s-board-of-directors-notes-significant-progress-in-implementing-the-company-s-climate-strat (сайт компании); Годовой отчет ФосАгро за 2024 г., раздел «Экологический обзор». URL: https://ar2024.phosagro.ru/pdf/ar/ru/perfomance-review_environmental-review.pdf (сайт компании).

[26] «ФосАгро» отказалась от идеи полномасштабной карбоновой фермы // Интерфакс. 19.11.2024. URL: https://www.interfax.ru/business/993514 (СМИ): по словам заместителя гендиректора М. Стеркина, «нет спроса на низкоуглеродную продукцию».

[27] Климатическая стратегия Архангельского ЦБК признана мировым эталоном // Коммерсантъ. 31.03.2022. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5282811 (партнерский материал).

[28]Продукт: Бумага SvetoCopy ECO в числе «Лучших ESG проектов России» // НПАО «Светогорский ЦБК». 04.07.2025. URL: https://sveto-paper.com/news/bumaga-svetocopy-eco-v-chisle-luchshikh-esg-proektov-rossii/ (сайт компании); SvetoCopy ECO наглядно снижает углеродный след // PUBLISH. 19.10.2026. URL: https://www.publish.ru/news/202610_20099764 (СМИ).

[29] Отчет об устойчивом развитии Группы «Илим» за 2021 г. URL: https://www.ilimgroup.ru/upload/iblock/334/egzsxl60xneepek74aq5v3st7p33oth7/sustainability-report.pdf (сайт компании).

[30] Выступление директора АЦБК Д. Зылева на конференции 16–17 мая 2024 г. // Бумажник. № 18 (4982). 25.05.2024. URL: https://www.appm.ru/upload/iblock/10b/ct3p57081qmsdtb25dymbq66hsyq6bm1.pdf (корпоративное издание).

[31] No FSC material from Russia and Belarus until the invasion ends // FSC. 08.03.2022. URL: https://fsc.org/en/newscentre/general-news/no-fsc-material-from-russia-and-belarus-until-the-invasion-ends; Экспортеры леса в Азию не забыли про экосертификацию // Ведомости. 18.06.2024. URL: https://www.vedomosti.ru/esg/regulation/articles/2024/06/18/1044464-eksporteri-lesa-v-aziyu-ne-zabili-pro-ekosertifikatsiyu; БРИКС решает, чем важна международная система лесной сертификации // Вокруг света. 26.06.2025. URL: https://www.vokrugsveta.ru/company-news/briks-reshaet-chem-vazhna-mezhdunarodnaya-sistema-lesnoi-sertifikacii-id6418934/ (СМИ).

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
Цемент и стройматериалы	Спрос на низкоуглеродные материалы в «зеленом» строительстве	Среднее	Стабильный	**Пилотные проекты по снижению выбросов** в производстве цемента, стекла и керамики в рамках программы Минпромторга России ЦЕМЕНТУМ: –6% углеродного следа цемента в 2019–2025 гг.[32]	Доля смешанных цементов с пониженным содержанием клинкера – около 30–40% против 70–85% в Европе; для ее роста нужны гармонизация стандартов, сертификация низкоуглеродной продукции, стабильные поставки минеральных добавок и господдержка[33]	Неоднородный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Строительство	Спрос на энергоэффективное и «зеленое» строительство	Невысокое	Стабильный	**Наиболее системные модели перехода**: СберСити[34], ДОМ.РФ[35]; рост ввода МКД класса «А» и выше	Государственное стимулирование строительства углеродно-нейтральных домов и ВИЭ крайне ограничено	Проактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Цветная металлургия (алюминий, никель, медь)	Требования к углеродному следу в КНР (в т.ч. декларирование аккумуляторов с 2027 г.); CBAM для алюминия – возможность конкурировать по углеродному следу	Среднее	Растущий	**Низкоуглеродные бренды:** алюминий ALLOW и ALLOW INERTA («Русал»)[36], углеродно-нейтральный никель («Норникель»)[37]; **Лидеры рейтингов** – En+ Group (AA, цели по Охвату 3)[38], «Русал», «Норникель» (B)		Проактивный	Соответствует	**Перспективная**

[32]Стратегия: «Энергоэффективность и климат». Стратегия устойчивого развития // ЦЕМЕНТУМ. URL: https://cementum.ru/strategiya-ustojchivogo-razvitiya/energoeffektivnost-i-klimat/ (сайт компании).

[33] Как снизить долю клинкера в цементе: мировой опыт и перспективы для России // ЦЕМЕНТУМ. 15.07.2026. URL: https://cementum.ru/knowledge-base/publications/2026/kak-snizit-dolyu-klinkera-v-tsemente-mirovoy-opyt-i-perspektivy-dlya-rossii/ (сайт компании).

[34]Застройщик Сберсити зарегистрировал первые в РФ климатические проекты в строительстве // ТАСС. 21.05.2025. URL: https://tass.ru/ekonomika/24003803 (СМИ).

[35]Банк ДОМ.РФ первым на рынке верифицировал зеленый кредит на строительство жилья и применил стимулирующее регулирование ЦБ РФ // Банк ДОМ.РФ. 20.08.2026. URL: https://domrfbank.ru/press/construction-and-housing/bank-dom-rf-pervym-na-rynke-verifitsiroval-zelenyy-kredit-na-stroitelstvo-zhilya-i-primenil-stimulir/ (сайт компании).

[36]Продукты: ALLOW // РУСАЛ. URL: https://rusal.ru/en/clients/allow/; https://allow.rusal.com/; RUSAL will use ALLOW INERTA aluminium in the production of foil // РУСАЛ. URL: https://rusal.ru/en/press-center/press-releases/rusal-will-use-allow-inerta-aluminium-in-the-production-of-foil/ (сайт компании).

[37]Стратегия: Климатический отчет «Норникеля» за 2024 г. URL: https://climate-report2024.nornickel.ru/en/climate-change-strategy-goals/environmental-climate-change-strategy.html (сайт компании). Продукт: «Норникель» выпустил первую партию углеродно-нейтрального никеля // Интерфакс. 20.07.2021. URL: https://www.interfax.ru/business/778715 (СМИ).

[38]Стратегия: En+ Pathway to net zero 2024 // En+ Group. URL: https://enplusgroup.com/upload/iblock/599/o18oosd5oo3a2q3r9p6i38okcpwn62ys/En_-Pathway-to-net-zero-2024.pdf (сайт компании).

Отрасль	Главный канал воздействия	Сила внешнего давления	Рынок в условиях энергоперехода	Что делает отрасль: действия и низкоуглеродные продукты (ссылки – в сносках)	Проблемы и ограничения	Характер действий	Соответствие действий вызову	Итоговая оценка
Ритейл и потребительские товары	Формирующийся спрос на «зеленые» товары	Невысокое	Растущий	**Преемственность корпоративных климатических практик:** российские компании, ранее входившие в международные группы, в отдельных случаях сохраняют сформированные ими подходы к устойчивому развитию (Лемана ПРО, Арнест ЮниРусь, Нестле, Крафт Хайнц, Мултон Партнерс, PepsiCo и др.). Например, Лемана ПРО[39] развивает ассортимент экологически ориентированных товаров (более 30 тыс. позиций по внутренним критериям), а Арнест ЮниРусь[40] реализует проекты по сокращению выбросов парниковых газов на производственных площадках.	Национальная система углеродной маркировки продукции на стадии формирования[41]	Проактивный	Частично	**Устойчива при условии адаптации**
Финансовый сектор	Развитие регулирования Банка России	Среднее		**Управление собственными выбросами** (Охваты 1–2); исключение – отдельные крупные банки и институты развития	Дефицит данных и методик; слабый запрос со стороны реального сектора; отставание практики от рекомендаций Банка России (стимулирующие коэффициенты к риск-весам применяются единично)	Неоднородный	Частично	**Канал трансформации: потенциал не реализован**

Дополнительные источники

1. Соколова Ю. Влияние переходных климатических рисков на экспорт регионов России // Современная мировая экономика. 2024. Т. 2. № 1. С. 45–69. DOI: 10.17323/2949-5776-2024-2-1-45-69.
2. Банк России. Стресс-тестирование переходных климатических рисков: предварительные оценки. М., 2024. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/158608/info_07022024.pdf
3. Банк России. Климатические риски в меняющихся экономических условиях. Отчет об итогах публичного обсуждения доклада для общественных консультаций. М., 2023. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/145368/report_10032023.pdf
4. Moody’s: Debt Exposed to High Environmental Credit Risk Rises to $4.3 Trillion // ESG Today. 04.11.2022. URL: https://www.esgtoday.com/moodys-debt-exposed-to-high-environmental-credit-risk-rises-to-4-3-trillion/; Moody’s: green finance must go mainstream // GlobalCapital. URL: https://www.globalcapital.com/article/28mssyp51jgqspwus8bhi/asia/moodys-green-finance-must-go-mainstream
5. Fitch Extending Climate Vulnerability Scores for all Corporate Sectors // ESG Today. 25.04.2022. URL: https://www.esgtoday.com/fitch-extending-climate-vulnerability-scores-for-all-corporate-sectors/; One in five firms faces climate-driven downgrades: Fitch // Investment Executive. 08.03.2023. URL: https://www.investmentexecutive.com/news/markets/one-in-five-firms-faces-climate-driven-downgrades-fitch/
6. Battiston S., Mandel A., Monasterolo I., Schütze F., Visentin G. A climate stress-test of the financial system // Nature Climate Change. 2017. Vol. 7. P. 283–288.

[39] «Лемана ПРО» получила две высшие награды премии E+ Awards за проект «Зеленые товары» // Retail.ru (пресс-релиз компании). URL: https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/lemana-pro-poluchila-dve-vysshie-nagrady-premii-e-awards-za-proekt-zelenye-tovary/; «Лемана ПРО»: доля продаж товаров для дома и ремонта с экомаркировками выросла вдвое // Retail.ru. 10.10.2024. URL: https://www.retail.ru/news/lemana-pro-dolya-prodazh-tovarov-dlya-doma-i-remonta-s-ekomarkirovkami-vyrosla-v-10-oktyabrya-2024-246083/ (СМИ). Около 30 тыс. наименований соответствуют внутренним критериям компании, с добровольной экомаркировкой – около 5,4 тыс.

[40] «Арнест ЮниРусь» на 52% сократила выбросы на производственной площадке в Омске // Объясняем.рф. 29.09.2025. URL: https://объясняем.рф/articles/news/arnest-yunirus-na-52-sokratila-vybrosy-na-proizvodstvennoy-ploshchadke-v-omske-/ (государственный информационный ресурс). Упоминания о снижении энергоемкости производства в источнике нет – стоит уточнить.

[41] В России разрабатывается пятиуровневая система углеродной маркировки продукции // Carbonplatform.ru. 16.07.2025. URL: https://carbonplatform.ru/novosti/tpost/vvm2zbg4s1-v-rossii-razrabativaetsya-pyatiurovnevay (СМИ).